

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表平11-506367

(43)公表日 平成11年(1999)6月8日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 6 1 F 13/56

A 6 1 F 13/18

3 5 0

5/44

5/44

H

13/15

B 0 5 C 1/08

B 0 5 C 1/08

B 0 5 D 1/28

B 0 5 D 1/28

A 6 1 F 13/18

3 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 26 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-536583  
(86)(22)出願日 平成8年(1996)5月28日  
(85)翻訳文提出日 平成9年(1997)11月28日  
(86)国際出願番号 PCT/US96/07736  
(87)国際公開番号 WO96/38114  
(87)国際公開日 平成8年(1996)12月5日  
(31)優先権主張番号 95108433.4  
(32)優先日 1995年6月1日  
(33)優先権主張国 ベルギー (BE)

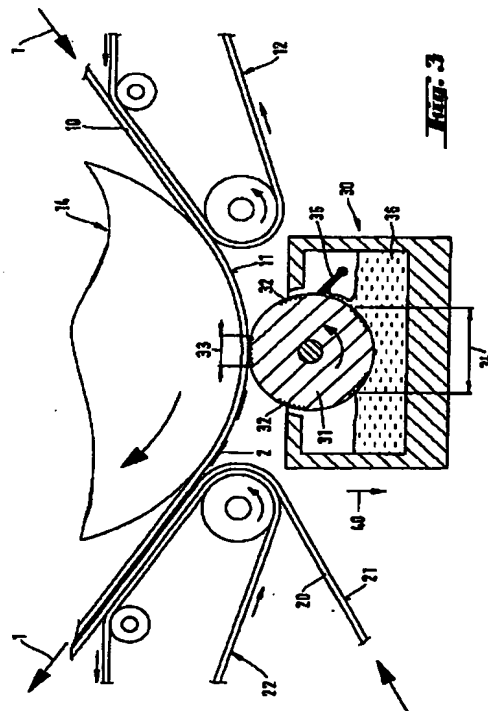
(71)出願人 ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー  
アメリカ合衆国オハイオ州 45202、シンシナチ、ワン、プロクター、エンド、ギャンブル、プラザ (番地なし)  
(72)発明者 ハーゲマイスター、エリック・ペーター  
ドイツ連邦共和国、デー-74532 イルスホーフエン、カロリネンシュトラッセ 20  
(72)発明者 フンドルフ、ハラルド・ヘルマン  
ドイツ連邦共和国、デー-61352 パート・ホンブルク、ハーゼンブファド 5  
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 使い捨て吸収体用の接着剤プリント

(57)【要約】

本発明は、互いに接着された2つの材料(11、21)を備えた使い捨て吸収体の製造方法に関する。この方法では、接着剤(2)を備えるために、オンラインロールプリント(30)を用いる。この接着剤プリント方法は、バンティ固定用新規造形接着剤を備えるためだけでなく、使い捨て吸収体に用いることができるその他の形状又は接着剤を備えるためにも用いることができる。



**【特許請求の範囲】**

1. 使い捨て吸収体の製造方法であって、使用者に提供される状態の前記吸収体は、第一表面を備えた第一材料と、第二表面を備えた第二材料を備えており、前記第一材料が前記第二材料へ、前記第一表面と前記第二表面の少なくとも一部を互いに接着させて接着される方法であって、前記方法は、下記工程：

a) 前記第一材料を機械方向へ供給し、かつ運ぶ工程；

b) 前記第二材料を供給し、かつ運ぶ工程；

c) 前記第一表面の少なくとも一部へ接着剤部位を備える工程；

d) 前記第一表面上の前記接着剤部位と、前記第二表面とを接触させて、前記第一材料を前記第二材料に接着させる工程、

を備えており、

前記方法は、前記接着剤がロールプリントによって前記第一表面に塗布されることを特徴とする方法。

2. 前記ロールプリントが前記接着剤を運ぶための回転輸送ロールを備えており、前記ロールは、その回転路の受け取り部分において前記接着剤を受け取り、前記受け取り部分は、前記接着剤浴の中にあり、前記ロールは回転によって前記接着剤を、その回転路の前記受け取り部分から、その回転路の送出し部分へ運び、前記ロールは、その回転路の前記送出し部分において、前記接着剤を前記第一表面に送出す、請求項 1 に記載の方法。

3. 前記接着剤は塗布温度が 8 0℃又はそれ以上であり、前記塗布温度又はそれ以上の温度で送出される、請求項 2 に記載の方法。

4. 前記接着剤は、送られている間、前記回転ロールを加熱することによって、前記塗布温度又はそれ以上に維持される、請求項 3 に記載の方法。

5. 前記ロールプリントは、前記接着剤を前記第一表面へ下方から供給するが、下方とは重力方向として定義されるものである、先行請求項のうちの 1 つに記載の方法。

6. 前記接着剤部位は周辺縁部を有しており、この縁部は、前記機械方向に平行でも垂直でもない部分を備えている、先行請求項のうちの 1 つに記載の方法。

7. 前記部分が非直線形である、請求項6に記載の方法。

8. 前記第一材料の前記第一表面が、周辺縁部を有しており、前記接着剤部位が周辺縁部を有しており、前記接着剤部位の前記周辺縁部は、少なくとも一部、前記第一材料の前記第一表面の前記周辺縁部と合致している、先行請求項のうちの1つに記載の方法。

9. 前記接着剤部位の前記周辺縁部が、前記第一材料の前記第一表面の前記周辺縁部と完全に合致している、請求項8に記載の方法。

10. 前記接着剤部位には、パンティ固定用接着剤が設けられている、先行請求項のうちの1つに記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****発明の名称**

使い捨て吸収体用の接着剤プリント

**発明の分野**

本発明は、使い捨て吸収体、例えば生理用ナプキン、パンティライナー、月経用品、失禁用インサート、及び成人又は赤ちゃん用おむつの製造方法に関する。特に本発明は、互いに接着された2つの材料を備えた使い捨て吸収体の製造方法に関する。重要なことは、この方法では、接着剤を備えるためにオンラインロールプリントを用いることである。この接着剤プリント方法は、発明の名称が「パンティ固定用造形接着剤を備えた使い捨て吸収体」という、併願特許に開示されたパンティ固定用新規造形接着剤を備えるために用いることができる。

**発明の背景**

吸収体、例えば生理用ナプキン、パンティライナー、月経用品、失禁用インサート、及び成人又は赤ちゃん用おむつには、通常、使用中に使用者の衣類に接着させるための接着剤が、衣類側表面に備えられている。特に、生理用ナプキン及びパンティライナーには、通常、感圧ホットメルト接着剤が備えられており、この接着剤は、装着者の下着に接着し、これによって、装着者に対するこの製品のフィットと快適性が改善される。これらの接着剤は一般に、使用前には剥離紙で覆われている。

より一般的には、最終的に吸収体の一部又は全部を形成する材料を組合わせるために、吸収体には接着剤部位が備えられている。特に、表面シート、コア、又はバックシートを形成する多層構造は、接着剤によって組合わされることが多い。表面シートコア、及びバックシートを互いに組合わせる場合も、接着剤によって組合わせることができる。

一般的にこれらの製品は、高速機械で製造される。この機械には、接着剤を非常に速くかつ効率的に添加し、非常に多量の吸収製品に対してそのコンシステンシーを確保する装置が含まれている。

接着剤を備えるための通常の方法は、連続的に運ばれる材料系への接着剤のス

ロットコーティング又は噴霧である。ついで、接着剤被覆されたこの材料の表面は、もう1つの材料と接着されて、使い捨て吸収体の全部又は一部が形成される。これらの接着剤塗布方法によって、装置と被覆される材料との接触を伴わずに、接着剤塗布が可能になる。このことは、使い捨て吸収体に用いられることが多い熱可塑性フィルム又は不織布材料に関して特に望ましい。これらの材料は感熱性が非常に高く、高い融解温度が必要な接着剤とは相容れないからである。

吸収体に用いられる材料への接着剤塗布のもう1つの方法は、スクリーンプリント方法である。このスクリーンプリント方法では、接着剤は、開口部を備えた回転ロールの内部に塗布される。このロールはスクリーンとも呼ばれているが、このロールを、連続的に運ばれる材料系と接触させる。このようにして接着剤は、材料の孔を通して移行させられる。さらには、接着剤だけが加熱される一方で、接着剤が塗布される表面と接触するスクリーン表面は加熱されない。

もう1つの接着剤塗布方法は、吸収体の製造に用いられる材料の1つを接着剤にすることである。これは、独立した別工程において、この材料を製品に使用するずっと前に行なうことができる。例えば、赤ちゃんのおむつに用いられているような接着剤テープ又は接着剤フィルムは、1つの接着剤表面と1つの非接着剤表面とを有する。この接着剤表面は、テープ又はフィルムをロールへと巻き込むことによって、非接着剤表面に堅固に接着されているわけではない（あるいは少なくとも剥離可能に接着されている）。この材料を使用した場合、ロールはついで巻戻されて、テープ又はフィルムを接着する予定の材料に対して接着剤表面を示す。

米国特許第5,064,492号は、従って次のような不透過性フィルムを提供している。すなわち約43℃(110°F)以下では不粘着性であるといわれている特別な接着剤がプリントされているフィルムである。接着剤パターンが望

ましい場合は、パターンプリントロール及び冷却カウンターロール、又は一連のこのようなプリント装置によって、この接着剤はフィルムに備えられる。接着剤被覆フィルムの巻取りは、不粘着温度以下で実施される。

予め被覆されたフィルムを備えるためのこの方法は、使い捨て製品のロジステ

イク、貯蔵及び最終製造に対して多くの複雑さを加えることになる。予め被覆されたロールのどの部分でも偶発的に加熱した場合でさえ、使用不能になる（それ自体に粘着する）。接着剤プリントの正確な位置決めという利点はすべて、フィルムの巻戻しに関連した整列の難しさによって失われてしまう。さらに、接着剤はフィルム上で加熱されて、粘着状態に戻されなければならない。従ってエネルギー消費が加わる上に、下にあるフィルム材料を通じて融解する可能性もある。同様にこの接着剤の加熱のために、加熱／冷却サイクルが加わることにより、崩壊が引き起こされる。

前記接着剤塗布方法のすべてに共通な欠点は、柔軟性がないこと、塗布される接着剤の形状に関して不正確なこと、及びこれらの方法は本質的には接着剤を連続的に生じうるだけであることである。被覆又は噴霧に関するオン／オフ装置には、これらのシステム応答の遅延という欠点があり、一般に塊体流の加速又は減速に関連した問題がある。中空ドラムスクリーンプリントについては、スクリーン中にパターンを作り出すことができる。これにより接着剤パターンを作ることができる。しかしながらこれには限界がある。すなわちスクリーンは、温度変動（これは結果として不安定な塗布プロセスを生じる）を排除するために、接着剤塗布サイト（孔）のかなり均一な分布を備えなければならないからである。同様に接着剤スクリーンプリントは、最大限に開口された大きさのため、及び安定性に関して、このようなスクリーンの総孔面積によって、接着剤での均一で完全な表面被覆はできない。

本出願人らは、使い捨て吸収体に対して接着剤部位を備える方法を今や発見した。これらの部位は、その形に制限を受けない。この方法によって、接着剤部位を減少させることができ、あるいは表面全部の接着剤被覆ができる。この方法は一般に、先行技術の方法より安定しており、かつ正確である。同じ接着剤を生じるが、通常の接着剤送出し方法を用いている方法よりも、本発明の方法は製造時間が短い。

従って、使い捨て吸収体に備えられた 2 つの材料を結合する接着剤部位を有する使い捨て吸収体を提供することが、本発明による方法の目的である。特に本発

明による方法は、現在の接着剤塗布に代わる正確かつ効率的な方法を提供し、これによって使い捨て吸収体に一般に用いられている製造速度において、これまで不可能であった接着剤部位の形状設計を可能にするという目的を有する。さらには、接着剤部位の位置決め及び接着剤量の変動をよりよく制御することによって、接着剤の消費が減少する。

### 発明の概要

本発明は、接着剤によって互いに接着された第一材料と第二材料とを備えた使い捨て吸収体を提供する方法に関する。第一材料は第一表面を備え、第二材料は第二表面を備えている。この方法は、第一材料を機械方向に供給しかつ運ぶ工程、第二材料を供給しかつ運ぶ工程、第一表面の少なくとも一部へのロールプリントによって接着剤部位を備える工程、及び接着剤部位と第二表面とを接触させて2つの材料を接着する工程を備えている。

本発明による方法のロールプリント工程は、好ましくは接着剤を運ぶための輸送ロールを回転させて実施する。輸送ロールは、その回転路の受け取り部分で接着剤を受け取る。輸送ロールは、輸送ロールの回転路の送出し部分において、接着剤を第一表面へ送出す。接着剤は、一般にホットメルト接着剤であり、これはこの接着剤が用いられる使い捨て吸収製品の使用温度以下の温度で、固体であるか、又は半固体可塑性状態にある。接着剤は液化状態で塗布される。この状態は、一般的に溶融によって得られる。従って輸送ロールの回転路の受け取り部分は、好ましくは溶融接着剤浴の内部にある。但し、例えば噴霧のようなロールへの他の塗布手段も用いることができる。

好ましくは接着剤は、最低塗布温度が80℃又はそれ以上であり、この温度又はこの温度以上で、輸送ロールの回転路の送出し部分において送出される。これは好ましくは、回転輸送ロールを加熱して実施される。

本発明の方法の好ましい実施態様において、接着剤は第一表面へ下から供給される。このことによって、自由なドリップ接着剤塗布が可能になり、滴りを防ぐための追加の保護手段は不要である。

本発明による方法は、機械方向に平行でも垂直でもなく、好ましくは非直線形

の部分具备了た形状で、接着剂部位を備えるのが好ましい。

所望であれば、第一表面に備えられた接着剂部位は、周辺縁部を有しており、これは少なくとも一部、接着剂部位が備えられている材料の表面の周辺縁部と合致している。好ましくは接着剂部位は、第一材料の表面を完全に覆い、従ってこれらの周辺縁部が完全に合致するように備えられている。

接着剂部位は、剥離可能な接着手段を備えていてもよい。例えば剥離紙とパンティ固定用接着剤との間に一般に存在するような手段である。しかしながらこの方法は、このような接着剤塗布に限定されず、第一材料と第二材料との永久接着を生じることとも可能である。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の工程段階の実施態様の概略図を示す。

図2は、図1のもう1つの実施態様であるが、接着剤プリントが異なる位置に配置されている。

図3は、本発明による接着剤プリント工程で用いられるプリント装置の横断面概略図である。

図4～15は、本発明による回転輸送ロールに使用できる様々な彫刻部、及び横断面形状を示す。

#### 発明の詳細な説明

吸収体は、一般に繊維又はフィルム様構造の液体透過性支持体を備えている体側表面であって、多くの場合表面シートと呼ばれるもの；好ましくは液体不透透性ではあるが通気性のある支持体を備えた衣類側表面であって、多くの場合バックシートと呼ばれるもの；及び体側表面と衣類側表面との間に配置された吸収構造であって、一般に吸収性コアと呼ばれるものを有している。吸収体は、長手方向軸と側面方向軸を有しており、この技術において通常用いられている部品又は部分はすべて備えていてもよい。特にサイドラッピング要素、サイドフラップ要素、又はウイング、並びにあらゆる種類の伸長性又は弾性部分が、この吸収体に備えられていてもよい。

液体を吸収するための使い捨て製品は、以下、生理用ナプキン又はパンティラ

イナーを参照して記載される。しかしながら、例えば接着剤を備えた成人用又は赤ちゃん用おむつインサートのような製品も同様に、本発明の方法を利用することができる。

本発明に従って製造された好ましい生理用ナプキン又はパンティライナーは、1対のサイドラッピング要素、又は「下着カバー要素」を有する。これらは装着者のパンティを覆い、サイド汚れ（すなわちパンティの股部の縁部の汚れ）を減らし、一般に通常のフラップ又はウイングより小さいものである。

サイドラッピング要素の機能は、一体型であれ、別々に形成された後で吸収体に接着されたものであれ、長手方向軸及び／又は側面方向軸に平行な一方向又は両方向に伸長しうるものにすることによって、さらに改善される。伸長性は、サイドラッピング要素の全部又は一部だけに備えることができ、伸長性があるものにされる予定の部分をプリーティング又はリングローリングすることによって、伸長性を得ることができる。

一般的な生理用ナプキン又はパンティライナーは、液体透過性表面シート、表面シートに接着された液体不透過性バックシート、及び表面シートとバックシートとの間に配置された吸収性コアを備えている。バックシートには、接着剤部位が備えられ、この部位はパンティ固定用接着剤を生じ、この接着剤は、製品の使用前には、剥離紙、ラッパー等によって覆われている。

本発明は、接着剤で互いに接着された第一材料及び第二材料を備えた使い捨て吸収体を提供する方法に関する。材料は、使い捨て吸収体の分野において一般的な材料のどれであってもよい。永久接着剤表面及び剥離可能な接着剤表面が備えられる必要があり、従って衣類側に接着剤部位を有し、この部位が例えば剥

離紙のような保護カバー手段によって覆われているような吸収体も本発明に含まれる。

吸収体の製造において、一般的にはいくつかの接着剤接着がなされるが、これらの接着の全部、又はいくつか、又は少なくとも1つは、本発明による方法を利用している。従って本発明の適用法を利用するのに適した一般的な使い捨て吸収体について、以下に記載する。

本発明による方法によって塗布された接着剤は、一連の接着剤のどれであってもよい。一般的に熱可塑性ベース材料を、粘着付与性樹脂、又はこのような様々な材料の混合物と組合わせて含むホットメルト接着剤を、一般的に本方法によって塗布することができる。一般的なホットメルト接着剤は、最低融解温度が約80℃であり、多くの場合は約100℃でさえあることもある。これらのホットメルト接着剤についての要求事項は、当然ながら、使い捨て吸収体が処分されるまで、すなわち使い捨て吸収体の製造、貯蔵、輸送及び使用の間中ずっと、接着剤が接着性能を維持することである。一般に、これらが活性である期間中の最高温度は、使い捨て吸収体が人体に装着されている時の約40℃の使用温度である。しかしながら、これより高い温度も起こりうる。例えば製品が日光を浴びて車の中に放置された場合である。このような場合、60℃又はそれ以上の温度も報告されている。

本発明によるロールプリントによって接着剤を塗布する場合、接着剤がプリントされる支持体への接着力よりも、接着剤の凝集力が低いこと、及び接着剤がプリントされる支持体内部の凝集力も、接着剤の凝集力よりも高いことが必須である。もしこの力の関係が満たされない場合、支持体の部品は、支持体から解離して、ロールプリント用ロール上の接着剤表面に接着する。このようなことが起こらないようにするためには、温度管理を厳しくする必要がある。その理由は、ホットメルト接着剤の凝集強さが、接着剤の温度によるところが大きいからである。当業者なら、簡単な実験によって、支持体に接着剤ロールプリントが実施できるかどうか、及びどんな温度で接着剤が生じるか即座に確認できることが分るであろう。

本発明の方法の有用性についてより十分に評価するために、一般的な使い捨て吸収体について、以下に記載する。

#### 表面シート

表面シートは、柔軟性があり、感触が柔らかく、装着者の皮膚に刺激を与えない。使用できる表面シートはこの技術においてよく知られており、これには特に、併願特許の「パンティ固定用造形接着剤を備えた使い捨て吸収体」に開示され

ている表面シートがある。

表面シートについて言う場合、多層構造又は単層構造のことが考えられている。表面シートと吸収体のもう1つの部分との接着、又は多層表面シートの内部接着を、本発明の方法によって実施することができる。

#### 吸収構造

吸収構造について言う場合、多層構造又は単層構造のことが考えられている。吸収構造と吸収体のもう1つの部分との接着、又は多層吸収構造の内部接着を、本発明の方法によって実施することができる。使用できる吸収構造はこの技術においてよく知られており、これには特に、併願特許の「パンティ固定用造形接着剤を備えた使い捨て吸収体」に開示されている吸収構造がある。

吸収構造の表面又は吸収構造の1つの層をもう1つの表面に接着させるためには、凝集力及び粘着力、及びこれらの相互関係に関する前記注意を守ることが重要である。特にセルロース毛羽材料の吸収構造は、多くの場合、これらにプリントするのに十分な凝集強さの要件を満たすものではないことが分っている。このような条件下において可能な解決法は、セルロース繊維吸収構造又は吸収構造の層が接着されることになる表面に対して、接着剤ロールプリント方法を用いることである。

#### バックシート

バックシートは、主として、吸収構造に吸収されかつ封じ込められた浸出物が、吸収製品が接触しているもの、例えばパンツ、ズボン、パジャマ、及び下着を濡らすのを防ぐ。使用できるバックシートはこの技術においてよく知られており、これには特に、併願特許の「パンティ固定用造形接着剤を備えた使い捨て吸収体」に開示されているバックシートがある。バックシートについて言う場合、多層構造又は単層構造のことが考えられている。バックシートと吸収体のもう1つの部分との接着、又は多層バックシートの内部接着を、本発明の方法によって実施することができる。

#### パンティ固定用接着剤

バックシートは一般に、パンティ固定用接着剤が配置されている吸収体の衣類

側表面を構成する。パンティ固定用接着剤は、この技術においてこのような目的で用いられているあらゆる接着剤又はグルーであってもよい。これらの接着剤は一般に感圧接着剤であり、その塗布温度よりかなり低くても粘着性のある状態を保つ。

適切な非延伸性接着剤は、イタリア国ミラノ市のサバーレ社(Savare I. C. in Milan in Italy)によって製造された、Savare LA203及びSavare LA303、ドイツ国ピルマセンス市のケマーリング社(Koemmerling in Pirmasens in Germany)によるCoramelt 867、及びドイツ国リュネブルグ市のH. B. フラー社(H. B. Fuller Co. in Lueneburg, in Germany)によって製造された、Fuller D3964ZP及びFuller H-2238ZPである。適切な接着剤固定具は、米国特許第4,917,697号にも記載されている。

パンティ固定用接着剤部位の形状は、非直線形部分を備えることができ、この部分は吸収体の衣類側表面の周辺部と合致しないことも本発明の特徴である。パンティ固定用接着剤はまた、生理用ナプキンの衣類側表面と同一の広がりを持している必要はないが、同一の広がりを持していてもよい。

吸収体を使用する前に、パンティ固定用接着剤は一般に、保護カバー手段によって、汚染から守られており、また付着してほしくない表面へ付着しないように保護されている。保護カバー手段は、例えばシリコーン被覆剥離紙、プラスチックフィルム、又はその他のあらゆる除去しやすいカバーである。保護カバー手段は、単一部品として、あるいは例えば個別接着剤部位をカバーするために、多数の部品として備えられていてもよい。これはまた、例えば製品の個別包装、あるいは処分機能のような機能を果たすこともある。

#### 本発明の工程段階

次に本発明による方法を図面を参照して記載する。図1に本発明による方法が示されている。ここにおいて第一材料(10)は、1で示された機械方向へ、第一材料(10)の輸送路に沿って供給され、かつ運ばれる。第二材料(20)も

供給され、かつ運ばれる。図1及び図2はさらに、概略ロールプリント装置(30)を示している。ここにおいて、接着剤(2)が第一材料(10)の第一表面(11)へ供給される。図1及び詳細な横断面図3において、接着剤(2)が第一表面(11)へ断続的に供給される。図2は、第一材料(10)の第一表面(11)への接着剤(2)の連続送出しを示している。図2において、ロールプリント装置(30)はまた、図1とは異なる位置に備えられている。この位置は、重力方向において第一材料(10)の下方ではあるが、これの直接下ではない。

ロールプリント装置(30)は好ましくは、材料ガイド装置(14)の直接下にある。「直接下」という用語はこの文脈では、下方というよりもさらに限定的な意味で用いられている。すなわち受け取り区域における材料の表面の標準ベクトルが、重力ベクトル(40)に平行ではあるが、反対方向にあるという意味である。

図3を見ると、第一材料(10)は、一般に図面の右側から材料ガイド装置(12)に導かれて機械方向(1)に運ばれることが分る。このガイド装置から、第一材料(10)はもう1つの材料ガイド装置(14)へ送られる。このガイド装置は材料(10)をロールプリント装置(30)の方へ運ぶ。

ロールプリント装置(30)は、回転輸送ロール(31)を備えている。回転輸送ロール(31)の表面の円形横断面は、回転輸送ロール(31)の回転路を示している。ロール(31)は、回転路の受け取り部分(34)において接着剤浴(36)中に浸される。これは一般に溶融接着剤浴であり、ロールプリント装置(30)内部で、加熱要素(図示されていない)によって一定の温度に維持されている。同様にロール(31)は、内部加熱要素、例えばポットオイル又は水路を有していてもよく、好ましくはこれを有し、輸送ロール(31)の表面を一定の温度に維持する。

輸送ロール(31)は、回転路の受け取り部分(34)において溶融接着剤によって濡らされる。ロール表面は連続的に回転路に沿って移動し、溶融接着剤浴(36)から出て行き、過剰な接着剤はすべて掻取り刃(35)によって回転輸送ロール(31)から除去される。掻取り刃(35)は、本質的に回転輸送ロー

ル (31) の表面上に載っている。これは、ディスタンスリングあるいはその他の間隔あけ機構によって、一定のニップに維持することができる。これはまた、ばね押し搔取りプレート (35)、又はプリントの技術においてよく知られたその他の手段によって、ロールに一定の圧力が与えられる。あるいはまた、回転輸送ロール (31) によって取られる接着剤の量は、熔融接着剤浴 (36) における接着剤の温度及び粘度によって、及び回転路の受け取り部分 (34) の長さによって、制御することができる。この場合搔取りプレート (35) は、まったく必要でないこともありうる。

回転輸送ロール (31) の通路に沿って、回転路の送出し部分 (33) は、接着剤 (2) が輸送ロールから第一材料 (10) の第一表面 (11) に移行させられる場所にまで達している。接着剤 (2) が移行するためには、接着剤 (2) と第一表面 (11) との間の接着強さが、接着剤の凝集強さか、あるいは接着剤 (2) と輸送ロール (31) の表面との間の接着強さ、又はこの両方の強さを超える必要がある。接着剤 (2) が第一材料 (10) の第一表面 (11) へ移行させられると、接着剤は材料 (10) と共にさらに運ばれて、第二材料 (20) と接着させられる。

材料ガイド装置 (14) は、プリント中に第一材料 (10) に対して支持を与えるので、第一材料 (10) の破壊圧力以上のプリント圧力を利用することができる。第一材料 (10) は、支持がなくてもプリント圧力に耐えることができるならば、ガイド装置 (14) は絶対に必要なものではないが、プリント位置を正確にするために望ましいものである。

材料 (20) が供給され、図 3 に示されているようなガイダンス装置 (22) によって、本発明によるプロセスへ導入される。第一表面 (11) と第二表面 (21) との間で接着剤 (2) を接触させることによって、第二表面 (21) を備えた第二材料 (20) を第一材料 (10) へ接着させる点間の距離は、接着剤が確実に両方の材料間に所望の接着剤接着を生じるような状態になるように、注意深く設定する必要がある。組合わされた材料は、まだ最終使い捨て吸収体になっていない場合、最終的に使い捨て吸収体を製造するために、さらに追加のプロセス

工程へ運ばれる。

第一材料の第一表面に与えられた接着剤のパターンは、回転輸送ロール（31）のプリント表面によって決定することができる。例えば図3において、彫刻部又はグラビア部（gravures）（32）は、あらゆる所望のパターンで備えることができる。彫刻部（32）パターンを含んでいる輸送ロール表面全体は、輸送ロール（31）の回転路の受け取り部分において接着剤（2）によって濡らされる。掻取りプレート（35）では、彫刻部（32）の外側のロール表面に貼り付いている接着剤が除去され、熔融接着剤浴（36）に戻される。彫刻部だけが接着剤で満たされたままである。接着剤は、回転輸送ロールの回転路の送出し部分へ運ばれる。

ここで用いられている「彫刻部パターン」という用語は、第一表面（11）に接着剤部位として備えられることになる、肉眼で見える部位のことを言う。このパターンは、多数の彫刻部（32）から形成され、これらの彫刻部は一般に、接着剤部位全体に、表面積あたりの量がおよそ一定の接着剤層を与えるのに十分なほど小さい。例えば、パンティ固定用接着剤を生じるための一般的な彫刻部パターンは、発明の名称が「パンティ固定用造形接着剤を備えた使い捨て吸収体」という併願特許に示されているものである。その他の接着剤塗布には、吸収性コアの周辺部の周りでバックシートと表面シートとを接着させるためのその他のパターン、例えば周辺縁部パターンが必要であることもある。代替方法の数は無限であるが、塗布に適したパターンは一般に、当業者なら容易に見つけることができるであろう。

当業者には明白なことであろうが、彫刻部の全体的なパターンのほかに、回転輸送ロール表面の個々の彫刻の形状、深さ、及び密度は、第一材料（10）の第一表面（11）へ供給される接着剤の総量及び坪量に対して決定的なパラメータであろう。使い捨て吸収体、例えば生理用ナプキン、及びパンティライナーへの接着剤塗布の場合に有用であることが分っている彫刻部の特別な形状の例が、図4～15に示されている。これらの彫刻部は、回転輸送ロールの上部平面図として示されている。向きに関しては、参照番号3として線が示されており、これは

回転輸送ロール（31）の回転軸に対して平行である。

図1、2又は3に示されているように、この方向は一般に、第一材料の生産路によって画定される機械方向に垂直である。

図4は、方形ピラミッド形であり、くぼみ角度が約 $45^{\circ}$ である。これは図5に横断面図として示されている。その他の角度、例えば $30^{\circ}$ 、 $15^{\circ}$ 、あるいは $60^{\circ}$ 、 $75^{\circ}$ などのこれより急な角度の彫刻部を用いることもできる。図6は図4の方形ピラミッド彫刻部に似ているが、ピラミッドの中央部の先端が切られており、これは図7において横断面図として示されている。

個々の彫刻部の方向は、回転軸の方向（3）に対して変えてもよいのはもちろんである。これは図6と図8を比べた場合に明らかである。これらは先端が切られた同じ方形ピラミッドの彫刻部であるが、方向（3）に対して位置が変えられている。図9は、図8と同様な先端が切られた彫刻部を示しているが、正方形の角が丸くなっている。図10は、図9と同じ彫刻部であるが、個々の彫刻部の方向が異なっている。図10の彫刻部の横断面図が図11に示されている。

図12は、彫刻部のもう1つの実施態様を示しており、先端が切られた六角形ピラミッド形である。この彫刻部の横断面図は図13に示されている。図14と図15は、丸い球形彫刻部を示すが、これももう1つの実施態様である。

これらの彫刻部の大きさ及び密度は、本発明の接着剤プリント工程の所望の結果に従って様々であってもよい。次に彫刻部の好ましい範囲を示す。

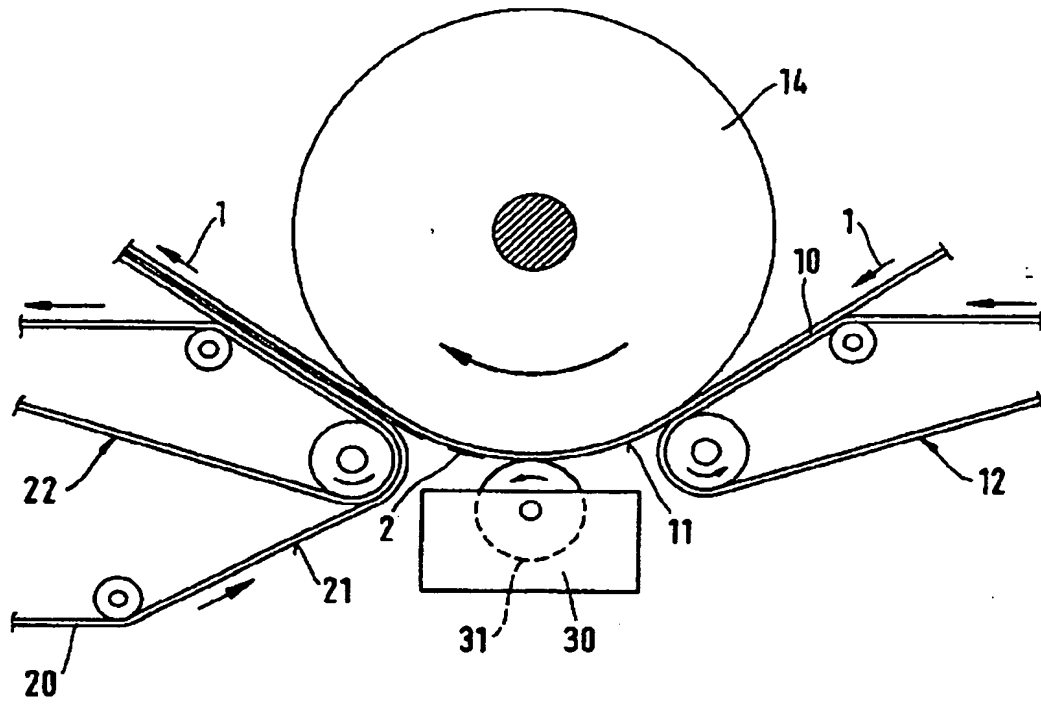
個々の彫刻部の各々の深さは、非常に少量の接着剤が備えられる場合の $0.01\text{ mm}$ から、多量の接着剤を運ぶ場合の $0.8\text{ mm}$ までの範囲内であってもよい。長方形彫刻部の場合のサイド長さ又は円形彫刻部の場合の直径として、 $0.01\text{ mm} \sim 2.5\text{ mm}$ の彫刻部サイズが用いることが分っている。正方形でも円形でもない彫刻部の場合、正方形又は円形彫刻部の大きさと同様な大きさは、当業者なら容易に決定することができるであろう。当然ながら、回転輸送ロール表面上の大きさも考慮される。彫刻されたパターン全体においてほぼ均一な接着剤量の分布を生じるためには、その深さの $0.5 \sim 50$ 倍の彫刻部間の距離を用いるのがよいことが分った。

面積あたりの彫刻部の数は、個々の彫刻サイズによる。彫刻部の数を増し、個々の彫刻のサイズを減らせば減らすほど、接着剤部位全体への接着剤の送出しがさらに均一になるであろう。最終的には、接着剤部位に平行な表面彫刻部全体が利用できる。

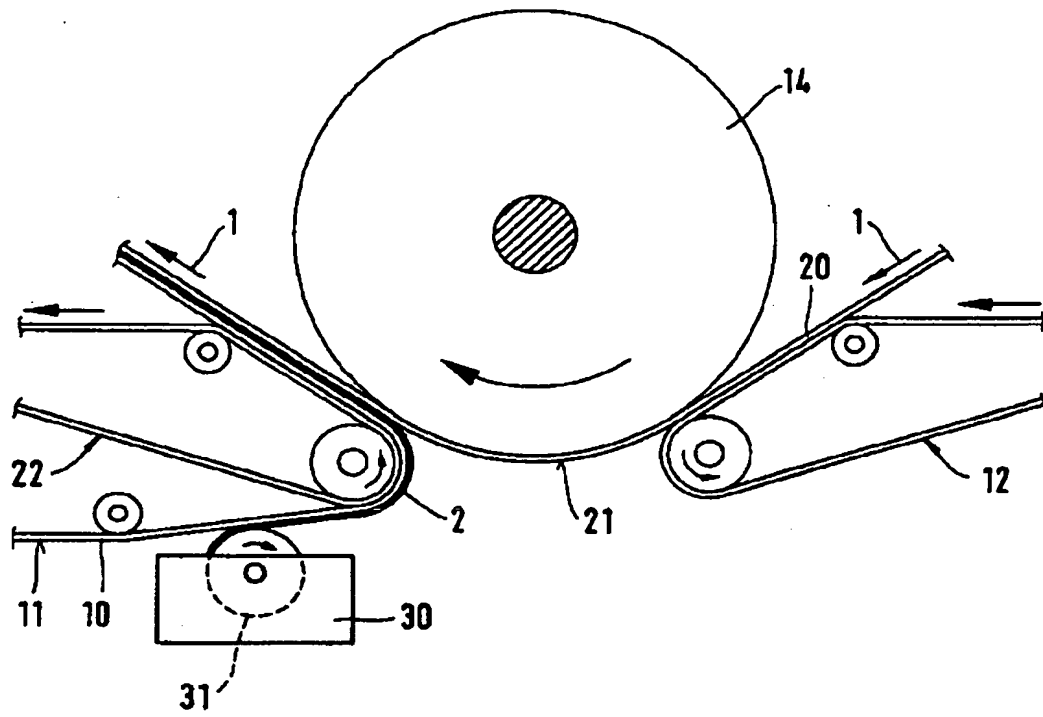
本発明において使用して成功した彫刻部の例は、図6に示されているような彫刻部であって、深さが0.067mm、サイズが0.2mm×0.2mm、1cm<sup>2</sup>あたりの彫刻部が567個あるものである。これらの彫刻部は、前記の一般的説明による生理用ナプキンのポリエチレンバックシートに、パンティ固定用接着剤を備えるために用いられた。パンティ固定用接着剤部位は、いわゆる犬の骨形の生理用ナプキンの周辺アウトラインに沿っており、パッドの最も狭い部分の距離は約4mmである。

4種類のパンティ固定用接着剤に関して、異なる温度でテストを行なったが、テストは成功であった。これらの接着剤は、130℃で塗布されたSavare LA203、110℃で塗布されたSavare LA303、140℃で塗布されたFuller D3964ZP、及び140℃で塗布されたCoramelt 867であった。塗布テストはすべて、表面速度100mm/分で実施した。第二表面を備える第二材料は、通常のシリコーン剥離紙であった。Savare接着剤は、イタリア国ミラノ市のサバーレ社(Savare I. C. of Milan in Italy)から購入でき、Fuller接着剤は、ドイツ国リュネブルグ市のH. B. フラー社(H. B. Fuller of Luenenburg in Germany)から購入でき、Coramelt接着剤は、ドイツ国ピルマセンス市のケマーリング社(Koemmerling of Pirmasens in Germany)から購入できるものである。

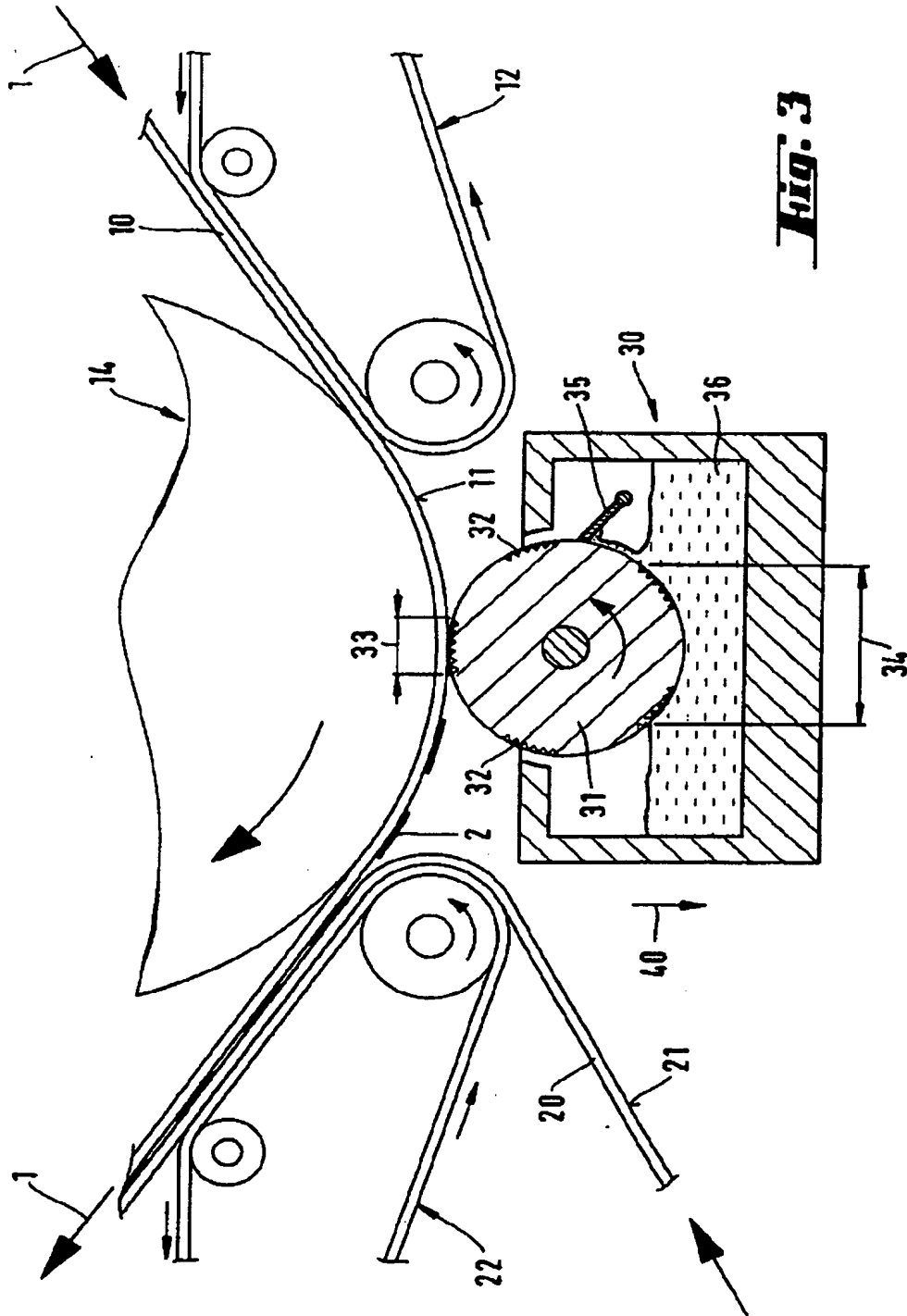
【図 1】

**Fig. 1**

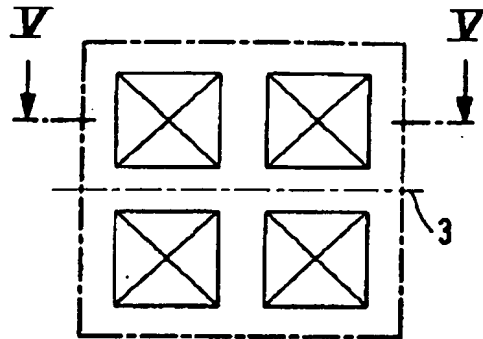
【図 2】

**Fig. 2**

【图 3】

**Fig. 3**

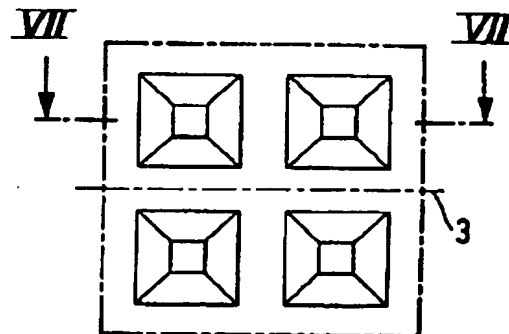
【图 4】

**Fig. 4**

【图 5】

**Fig. 5**

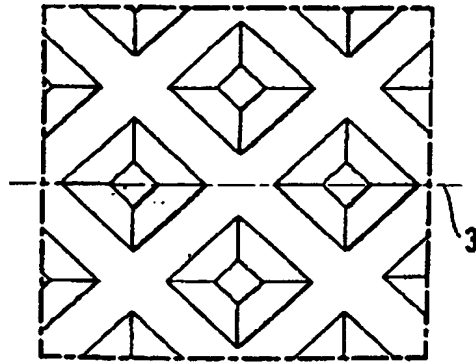
【图 6】

**Fig. 6**

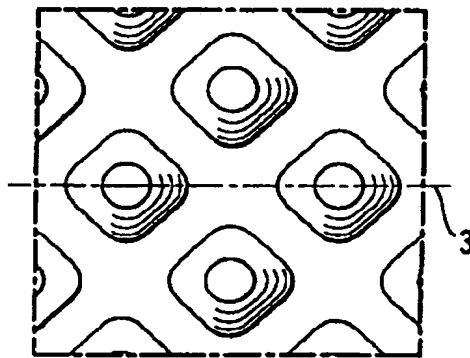
【图 7】

**Fig. 7**

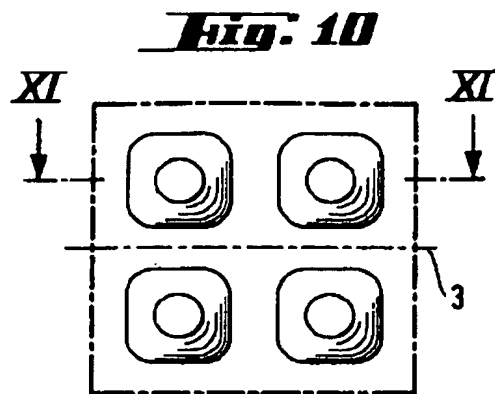
【图 8】

***Fig. 8***

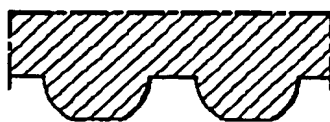
【图 9】

***Fig. 9***

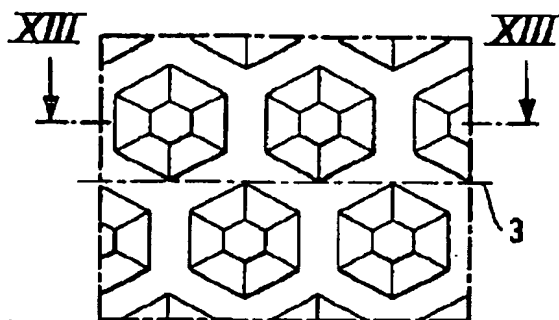
【图 10】



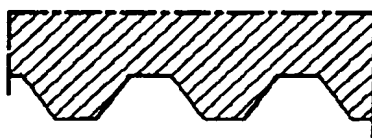
【図 1 1】

***Fig. 11***

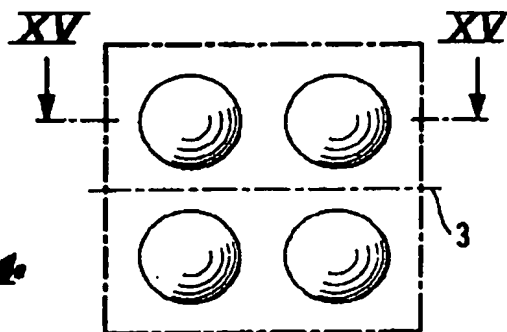
【図 1 2】

***Fig. 12***

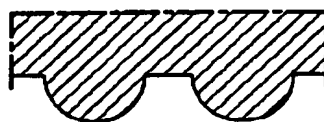
【図 1 3】

***Fig. 13***

【図 1 4】

***Fig. 14***

【図 1 5】

***Fig. 15***

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US96/07736

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(6) : A61F 13/15; B32B 7/14, 31/12 US CL : 156/277, 291 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 156/277, 291, 324, 384; 604/365, 366, 389 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched NONE Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) APS ((roll print? or flexographic print?) (p) adhesive) and absorbent		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X -- Y	US, A, 3,327,708 (SOKOLOWSKI) 27 June 1967 (27.06.67), see column 3, line 17 to column 4, line 8 and Figure 1.	1, 2, 5 ----- 3, 4
X -- Y	US, A, 5,417,789 (LAURITZEN) 23 May 1995 (23.05.95), see column 3, lines 11-16 and column 4, lines 33-42.	1, 2 ----- 3-5
Y	US, A, 5,019,062 (RYAN ET AL) 28 May 1991 (28.05.91), see column 4, lines 12-18 and column 6, lines 15-28.	1-5
X,P ----- Y,P	US, A, 5,503,076 (YEO) 02 April 1996 (02.04.96), see column 1, lines 11-13 and column 10, lines 38-49.	1 ----- 2-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reasons (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 31 JULY 1996		Date of mailing of the international search report 15 AUG 1996
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer <i>Daniel Stemmer</i> DANIEL STEMMER Telephone No. (703) 308-0651

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US96/07736

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☒ Claims Nos.: 6-10  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 4 1 B 13/02

S

(81) 指定国 OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(KE, LS, MW, SD, SZ, UG), UA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN

(72) 発明者 レンダー、ホルスト・アンドレアス  
ドイツ連邦共和国、デー91740 ロッキ  
ンゲン、オブフェンリート、ハウプトシュ  
トラーセ 24

(72) 発明者 プルムレイ、ユリアン・アシュトン  
ドイツ連邦共和国、デー74589 サッテ  
ルドルフ、ノイビーゼンベーク 1